



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3896219/24-24

(22) 13.05.85

(46) 23.01.87. Бюл. № 3

(71) Центральный научно-исследовательский и проектно-технологический институт механизации и электрификации животноводства Южной зоны СССР

(72) В.В. Лиходед

(53) 621.646.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 964458, кл. G 01 F 11/00, 1982.

Авторское свидетельство СССР № 488989, кл. G 01 F 11/00, 1975.

(54) ШНЕКОВЫЙ ДОЗАТОР

(57) Изобретение относится к автоматическому регулированию, а именно к дозированию сыпучих и пастообразных материалов с регулируемым соотношением их расходов. Цель изобре-

тия - повышение точности дозирования двух материалов с регулируемым соотношением их расходов путем обеспечения равномерности потока. Шнековый дозатор содержит входные бункеры 1 и 2, корпус 3, выходные окна 5 и 6, внешний винтовой шнек 7, закрепленный первым витком 8 на полом вала 11, а остальные витки свободно расположены на полом вала 11, внутри которого установлен винтовой шнек 16 в виде ленточной спирали, опирающейся с одной стороны на подвижный стакан 26, а с другой стороны жестко связанный с приводным шкивом 17. Наружная поверхность полого вала 11 в зоне разгрузки 10 выполнена конусообразной с расширением в сторону выходного окна 5. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

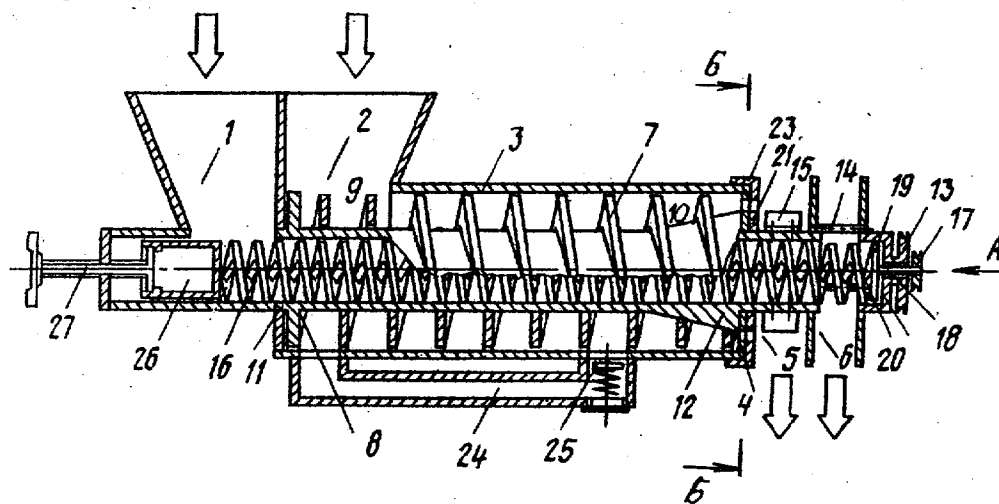


Fig. 1

Изобретение относится к автоматическому регулированию, а именно дозирования сыпучих и пастообразных материалов с регулируемым соотношением их расходов.

Цель изобретения — повышение точности дозирования двух материалов с регулируемым соотношением их расходов путем обеспечения равномерности потока.

На фиг. 1 представлен шнековый дозатор; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б-Б на фиг. 1.

Предлагаемый дозатор содержит входные бункеры 1 и 2, цилиндрический корпус 3 с торцевой поверхностью 4, выходные окна 5 и 6, внешний винтовой шнек 7 с первым витком 8, зонами загрузки 9 и разгрузки 10, полый вал 11 с конусом 12, шкивом 13, поводками 14 и лопатками 15, винтовой шнек 16 со шкивом 17, валом 18, круговой вставкой 19 и последним витком 20, поворотный диск 21 с рукоятками-фиксаторами 22, причем поворотный диск 21 и торцевая поверхность 4 имеют идентичные отверстия 23, канал 24 с перепускным механизмом 25 и подвижной стакан 26 с регулировочным винтом 27.

Устройство работает следующим образом.

Материалы А и Б, подлежащие дозированию, распределяют по бункерам в следующем порядке: материал А — в бункер 1, а материал Б — в бункер 2, и включают привод (не показан).

Вращающий момент от привода через шкив 17, вал 18 передается на круговую вставку 19, к которой жестко крепится последним витком 20 винтовой шнек 16, и через шкив 13 и поводки 14 передается на полый вал 11, к которому первым витком 8 крепится внешний винтовой шнек 7.

Внешний винтовой шнек 7, полый вал 11 и винтовой шнек 16 в совокупности образуют транспортирующий орган материалов А и Б.

При вращении транспортирующего органа материал А из бункера 1 витками винтового шнека 16 и материал Б из бункера 2 витками внешнего винтового шнека 7 захватываются и перемещаются каждый соответственно: материал А — во вращающемся полом вала 11 к выходному окну 6, а материал Б — в цилиндрическом корпусе 3 к выходному окну 5.

Изменения соотношения расхода материала А осуществляются путем плавного возвратно-поступательного перемещения стакана 26 в ту или иную сторону с помощью регулировочного винта 27, уменьшая или увеличивая шаг спирали винтового шнека 16.

Материал Б из зоны разгрузки 10 через отверстия 23 в торцевой поверхности 4 корпуса и аналогичные выпускные отверстия на поворотном диске 21, при совмещении их, непрерывным потоком направляется на вращающуюся поверхность полого вала 11, расположенную за пределами цилиндрического корпуса 3, и лопатками 15 сбрасывается в выгрузное окно 5.

По мере продвижения материала Б в зоне 10 разгрузки к отверстиям 23, конус 12 формирует в межвитковом пространстве непрерывный поток дозируемого материала, равномерно распределяя его в поперечном и продольном сечениях.

Регулирование расхода материала Б осуществляется путем плавного перемещения поворотного диска 21 по или против часовой стрелки при помощи рукояток-фиксаторов 22.

Максимальное значение дозы материала Б определяется совмещением выпускных отверстий поворотного диска 21 с отверстиями 23 на торцевой поверхности 4 корпуса. При этом давление в зоне 10 разгрузки максимальное и постоянное.

Для уменьшения производительности отпускают рукоятки-фиксаторы 22 и перемещают поворотный диск 21 по часовой стрелке, тем самым уменьшая площадь поперечного сечения потока дозируемого материала Б. При этом давление в зоне 10 разгрузки начинает увеличиваться до величины, необходимой для преодоления сопротивления ленты внешнего винтового шнека 7, снимает ее и, тем самым, смещает три первых витка ленты в передней части, охватывающих поверхность конуса 12.

При смещении витков между поверхностью конуса 12 и внутренними торцами трех витков образуется щель, через которую материал Б из зоны 10 разгрузки устремляется к перепускному механизму 25, который расположен между третьим и четвертым витками ленты внешнего винтового шнека 7, преодолевает его сопротивление и по каналу 24 перемещается в зону 9 за-

грузки. При этом происходит циркуляция излишков материала Б из зоны 10 разгрузки в зону 9 загрузки по замкнутому циклу. Давление в зоне 10 разгрузки стабилизируется и остается постоянным.

Перепускным механизмом 25 можно дополнительно изменять сопротивление перемещения Б в канале 24, а вместе с тем и максимальное давление в зоне 10 разгрузки, что ведет к изменению соотношения расхода дозируемых материалов.

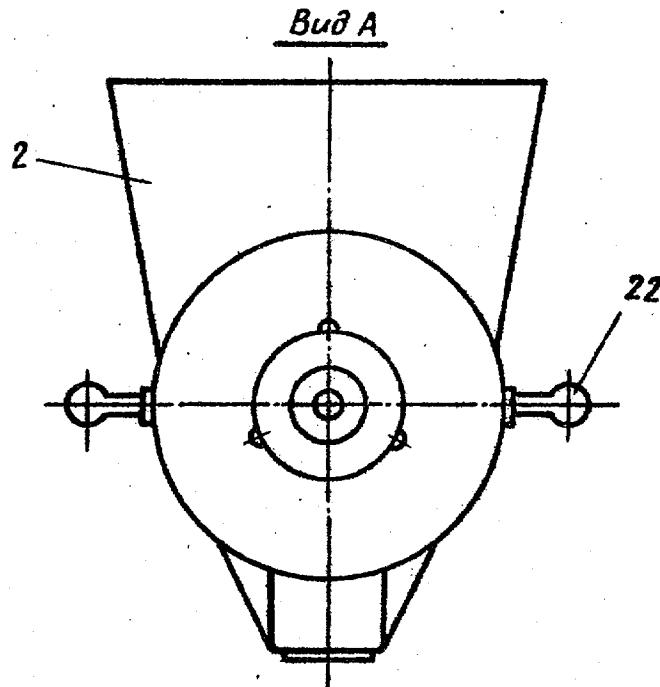
Таким образом, устройство обеспечивает возможность регулирования соотношения компонентов смеси в широком диапазоне при высокой точности дозирования.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

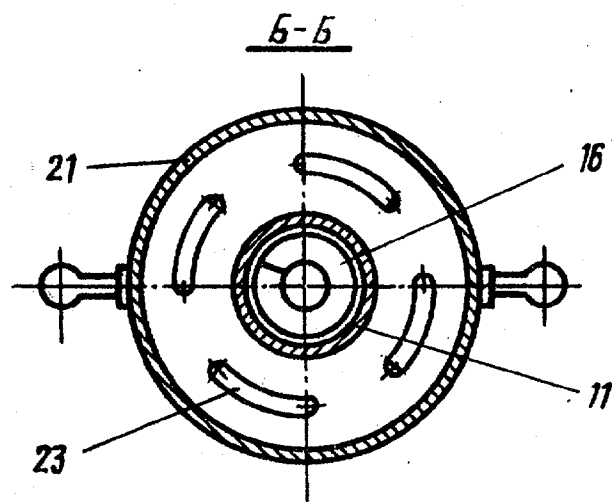
1. Шнековый дозатор, содержащий корпус с входными бункерами и выходными окнами, транспортирующий орган

шнекового типа и привод, отличающийся тем, что, с целью повышения точности дозирования, транспортирующий орган шнекового типа выполнен в виде внешнего и внутреннего винтовых шнеков, причем внутренний винтовой шнек расположен внутри полого вала и первым витком закреплен на штоке, кинематически связанном с настроечным винтом, установленным в корпусе, а последним витком внутренний винтовой шнек жестко связан с приводом, внешний винтовой шнек первым витком жестко закреплен на полом вала, при этом остальные витки свободно расположены на полом вала.

2. Дозатор по п. 1, отличающийся тем, что внешняя поверхность полого вала выполнена конусообразной с расширением в сторону выходных окон и длиной расширяющейся части, равной двум шагам спирали внешнего винтового шнека в свободном состоянии.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н.Рогович	Составитель С.Кондратьев Техред Л.Сердюкова	Корректор М.Демчик
--------------------	--	--------------------

Заказ 7642/49

Тираж 862

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4